

模拟IC的未使用引脚

模拟IC上的未使用引脚可能会通过**静电放电(ESD)**而大大提高器件过早失效的风险。尽管不用的输出端可以不用连接，而且一般也如此，但无论这个引脚是模拟的还是数字的，通常最好连接到一个电源。在单电源系统中，通常是连接到负电源，即“地”，在双电源系统中则是中间电源轨，但也有一些重要的例外情况。务必阅读浅显易懂的数据手册²，按照其中的建议行事。然而，如果其中没有涉及到这一内容，接地通常是极佳做法。

未使用的放大器输入端是一个重要的例外情况。正如我们在RAQ第46期³中看到的，将放大器未使用的输入端接地可能会增加功耗。因此，这种情况下的极佳做法，常常也是唯一安全的做法，是将放大器接成缓冲器，将该输入端连接到两个电源轨之间的某一电位。

CMOS开关和多路复用器是对称器件，其信号输入端和输出端是可以互换的，因此所有未使用的引脚都应被视为输入，而不是输出。所以，这些引脚都应接地，其原因详见RAQ第3期的讨论⁴。

内部上拉或下拉电阻将输入端上拉至正电源或下拉至地。如果未使用的输入端具有这样的一个电阻，则不需要进行连接。然而，如果连接该引脚，则应将它与其电阻一样连接到同一电源，因为任何其它连接都会导致电流流入电阻，带来功耗（该功耗可能相当小，但只要可能就应避免任何浪费）。

特别要注意未使用的逻辑输入，因为在不使用时，某些逻辑输入必须连接到逻辑1。此外，某些逻辑输入具有三种状态，而不是两种，开路条件也被定义为一种逻辑状态，这种输入可能需要保持不连接。

总而言之，必须将未使用IC引脚的连接作为模拟电路设计过程的重要部分加以考虑，不可轻视。

数字IC

只输出：NC

只输入/两用：固定V=0V/5V